

Original document

## **Derailleur gearchange for bicycle - has sprockets on rear block moved to change gear, instead of chain**

Patent number: DE4129198  
Publication date: 1993-03-04  
Inventor: MUELLER HEINZ (DE)  
Applicant: MUELLER HEINZ (DE); ECKARDT MANFRED (DE)  
Classification:  
- international: **B62M9/14; B62M9/00**; (IPC1-7): B62M9/14  
- european:  
Application number: DE19914129198 19910903  
Priority number(s): DE19914129198 19910903

[View INPADOC patent family](#)

[Report a data error here](#)

### **Abstract of DE4129198**

The derailleur gearchange is for bicycles. It has two jockey wheels, which are located behind each other in the power line, and a changeable chain drive (E) in the primary jockey wheel. A rear sprocket block (B) is axially displaceable relative to the primary jockey wheel. The block is positioned, so that not the chain, but the sprocket concerned, is moved into a position, which is defined by the line chain wheel - chain guide - chain tensioner. USE/ADVANTAGE - Derailleur gearchange on bicycle using new-type changing method.

---

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 41 29 198 A 1**

⑤1 Int. Cl. 5:  
**B 62 M 9/14**

⑳1 Aktenzeichen: P 41 29 198.0  
⑳2 Anmeldetag: 3. 9. 91  
⑳3 Offenlegungstag: 4. 3. 93

DE 41 29 198 A 1

⑦1 Anmelder:  
Müller, Heinz; Eckardt, Manfred, 4270 Dorsten, DE

⑦2 Erfinder:  
Müller, Heinz, 4270 Dorsten, DE

⑤4 Kettenschaltung für Fahrräder

⑤7 Kettenschaltung für Fahrräder, die mit einem mit zwei im Kraftfluß hintereinanderliegenden Kettenkreisläufen und schaltbarem Kettengetriebe im Primärkreislauf ausgestatteten Tretekurbeltrieb versehen sind.  
Zur Veränderung des Drehmoments wird das auf dem Nabenkörper axial verschiebbare Ritzel-Paket rechtwinkelig zum Kettenkreislauf verschoben.  
Die Kette läuft über das in der Mitte der Tretekurbelachse befestigte Primär-Kettenblatt und über einen hinter dem Ritzel-Paket liegenden, ebenfalls mittig befestigten, nur radial beweglichen Kettenstraffer, der zugleich die Kette führt.  
Verschoben wird das Ritzel-Paket mittels einer Schaltgabel, dessen Gabelenden ringförmig den Nabenkörper umschließen und das Ritzel-Paket führen.  
Im Gegensatz zum Ritzel-Paket, das mit einer innenliegenden Paßfeder zur Weitergabe des Drehmoments versehen ist, gleiten die Gabelenden auf dem Nabenkörper, der das über eine Längs-Nut aufgenommene Drehmoment an das Sekundärkettenblatt weitergibt.  
Das Ritzel-Paket befindet sich in seiner Ausgangs-Position in der Mitte des Nabenkörpers. Zum Wechsel der Schaltstufen wird es maximal um die halbe Strecke nach links oder rechts bewegt, die dem Abstand zwischen dem kleinsten und dem größten Schaltritzel entspricht.

DE 41 29 198 A 1

Die Erfindung betrifft eine Kettenschaltung zur Verwendung in Fahrrädern mit zwei im Kraftfluß hintereinanderliegenden Kettenkreisläufen und einem schaltbaren Kettengetriebe im Primärkreislauf.

Zur Veränderung des Drehmoments wird bei den üblichen Kettenschaltungen die Kette mittels eines axial wie radial beweglichen Gelenkes in Verbindung mit einem Hebel, der die Kette gleichzeitig führt und strafft, auf ein bestimmtes Ritzel umgelegt.

Mit der Patentschrift DE 39 08 385 C1 wurde bereits ein Antrieb beschrieben, bei dem die Schaltritzel nicht auf der Hinterrad-Achse, sondern auf einer zusätzlichen Achse innerhalb des Primärkreislaufs angeordnet sind, während ein auf der Tretekurbelachse auf einem Nabenkörper axial gleitendes Primärkettenrad jeweils in eine Position gebracht wird, die dem gewählten Schaltritzel exakt gegenüberliegt.

Die Verschiebung des antreibenden Kettenrades erfolgt hierbei infolge der kurzen Kettenführung und des durch einen handelsüblichen Schaltapparates erzeugten seitlichen Drucks auf die Schaltkette.

Aufgabe dieser Entwicklung ist es, unter Beibehaltung der sich aus dem patentierten Antrieb ergebenden Vorteile den Wechsel mittels einer neuartigen Schaltung zu erreichen.

Erreicht wird dieses, indem zunächst anstelle des axial gleitenden Kettenrades dieses in der Mitte der Tretekurbel-Achse befestigt wird. Die Schaltkette läuft hierüber in gerader Linie über die Mitte des Ritzel-Paketes bzw. dessen Achse zu einem nur axial beweglichen Kettenstraffer.

Der Schaltvorgang wird u. a. durch die axiale Verschiebung des gesamten Ritzel-Paketes in Richtung des gewählten Ritzels ausgelöst. Das Ritzel-Paket wird maximal um die Hälfte seiner Baulänge nach links oder rechts bewegt. Durch den sich nicht axial bewegenden Kettenstraffer wird die Kette in ihrem nicht belasteten Teil seitlich verspannt.

Bewegt wird das Ritzel-Paket durch eine Schaltgabel.

Die Gabelenden sind ringförmig ausgebildet und umfassen den Nabenkörper an den Enden des Ritzel-Paketes. Im Gegensatz zum Ritzel-Paket gleiten sie nur auf dem Nabenkörper und geben das Drehmoment nicht weiter, das vom Ritzel-Paket mittels einer innenliegenden Paßfeder auf den mit einer Längs-Nut versehenen, gelagerten Nabenkörper übertragen wird.

Die zum Nabenkörper rechtwinklig stehenden Gabeln werden durch eine Achse überbrückt. Die Achse verläuft nicht parallel zur Achse des Nabenkörpers, sondern folgt in einem gleichbleibenden Abstand der Linie von der Peripherie des kleinsten zum größten Schaltritzel.

Diese Achse gleitet dergestalt durch den Hebel-Arm des Kettenstraffers, daß bei einer axialen Bewegung der Schaltgabel einschließlich des dazwischenliegenden Ritzel-Paketes der Kettenstraffer ebenfalls einen gleichbleibenden Abstand zum jeweils gegenüberliegenden Ritzel einhält.

Die Schaltgabel selbst kann mittels Seilzug oder Gestänges bewegt werden.

Auf dem Nabenkörper ist das Sekundär-Kettenblatt befestigt, das das Drehmoment über die Sekundärkette zum Hinterrad-Ritzel weitergibt.

Zwar ist aus der Patentschrift AE PS 1 02 122 eine Kettenschaltung mit einem axial verschiebbaren Ritzel-Paket bekannt, bei der aber nur eine gradeauslaufende

Kette verwendet wurde. Diese liegt zusätzlich noch außerhalb der Tretekurbel-Lagerung.

Mit dieser neuen Schaltung wird nicht nur ebenfalls die ideale Kettenlinie eingehalten, auch alle mit dem Tretekurbeltrieb (DE 39 08 385 C1) verbundenen Vorteile bleiben erhalten. Zusätzlich befindet sich der Ansatzpunkt der Kräfte immer in der Mitte der Tretekurbel wie auch der Schaltritzel-Achse.

Denkbar ist auch die Verwendung von Mehrfach-Kettenblättern im Primär- und/oder Sekundärkreislauf, wobei die Schaltung dieser Kettenräder möglichst von innen heraus erfolgen soll (z. B. System BEAST von Suntour).

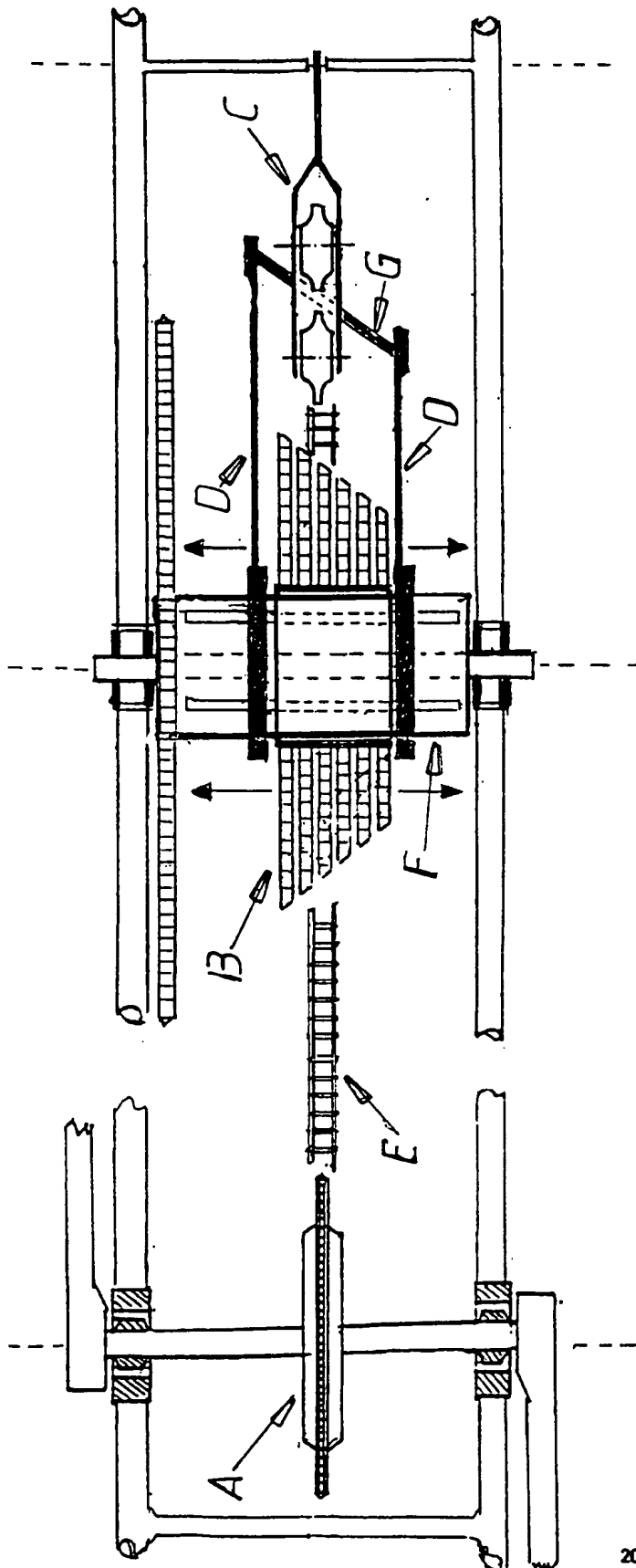
#### Patentanspruch

Kettenschaltung für Fahrräder, die mit zwei im Kraftfluß hintereinanderliegenden Kettenkreisläufen und einem schaltbaren Kettengetriebe im Primärkreislauf ausgestattet sind, **gekennzeichnet durch** ein im Primärkreislauf axial zu verschieben- des Ritzel-Paket, dergestalt angeordnet, daß nicht die Kette, sondern das jeweils im Eingriff befindliche Schaltritzel in eine Position gebracht wird, die von der Linie Primärkettenblatt — Kettenführungs- und -spannvorrichtung gebildet wird.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

- A = nur radial bewegliches Primär-Kettenblatt  
B = verschiebbares Ritzel-Paket  
C = nur radial bewegliche Ketten Spann- und -führungs Vorrichtung  
D = auf dem Nabenkörper axial gleitende Schaltgabel  
E = Kette des Primärketten-Kreislaufs ( Schaltkette )  
F = auf der Achse befestigter Nabenkörper  
G = Kopf der Schaltgabel, achsförmig



208 069/488